

PAT-NO: JP409213302A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09213302 A

TITLE: TERMINAL STRUCTURE OF LEAD-ACID
STORAGE BATTERY

PUBN-DATE: August 15, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, SHOICHI

TAKAHASHI, SHUJI

HASEGAWA, TORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YUASA CORP

N/A

HONDA MOTOR CO LTD

N/A

APPL-NO: JP08013757

APPL-DATE: January 30, 1996

INT-CL (IPC): H01M002/30, H01M002/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent deformation of one end when a bolt is inserted through and a torque is applied, by fitting the tip of a flat plate terminal in a groove provided at a projection part.

SOLUTION: This terminal structure concerned is assembled in the following procedures; a flat plate terminal is sunk from above a notch 3 while a vertical plane 48 is creeping on the vertical wall 72a of a projection part 7, and the tip 44 of the terminal 4 is fitted in a groove 71a provided at the projection 7, and the other end 45 is connected with a pole column 54, and then a holder lid 81 is installed in the space 80 from above the end 45. According to this structure where the tip 44 of the terminal 4 is fitted in the groove 71a, the tip 44 constitutes a fixed end. Therefore, one end 41 of the terminal 4 positioned over the notch 3 is strong, and even if a torque is applied upon inserting a bolt through a bolt hole 42a or 43a, this end 41 will not be deformed easily.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-213302

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 M	2/30		H 0 1 M	.D
	2/06			B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-13757

(22) 出願日 平成8年(1996) 1月30日

(71) 出願人 000006688

株式会社ユアサコーポレーション
大阪府高槻市城西町6番6号

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 佐藤 正一

大阪府高槻市城西町6番6号 株式会社ユ
アサコーポレーション内

(72) 発明者 高橋 修二

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

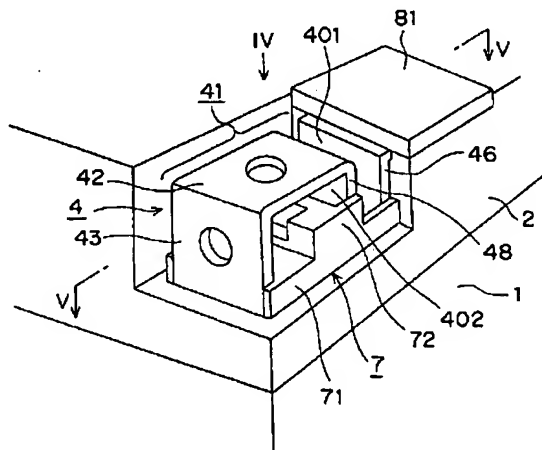
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鉛蓄電池の端子構造

(57) 【要約】

【課題】 ボルト挿通孔にボルトを挿通させてトルクを加えても容易に変形することがなく、また、自動二輪車にも適用できる、鉛蓄電池の端子構造を提供すること。

【解決手段】 切欠き3上に位置する平板端子4の一端部41は、凹部401と凸部402を構成するよう折り曲げられている。平板端子4の先端部44は切欠き3上の突部7の溝71aに嵌入されている。一端部41と切欠き3の側壁33との間には間隔がある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 鉛蓄電池の蓋の上面の角部に形成された略直方体状の切欠きに、平板端子の一端部が蓋内部から突出し且つ折り曲げて設けられ、平板端子の他端部が、蓋内部の切欠きから外れた位置にて、ストラップに接続して直立している極柱に接続されて、構成されている、端子構造において、

平板端子の一端部は、切欠きの一側壁から突出した後、凹部と凸部とを続けて構成するよう折り曲げられ、更に先端部が内向きに折り曲げられて設けられ、且つ切欠きの他側壁との間に間隔を置いて設けられており、切欠きの底壁には、突部が形成されており、該突部は、切欠きの上記一側壁側に該側壁と対向する垂直壁を有し、且つ切欠きの上記一側壁とは反対側に水平方向に延びた溝を有しており、

平板端子の凹部は突部の垂直壁と切欠きの上記一側壁との間に位置し、平板端子の凸部は突部を覆い、平板端子の先端部は突部の溝に嵌入していることを特徴とする鉛蓄電池の端子構造。

【請求項2】 蓋の上面には、平板端子の他端部が上方から設置される空間が切欠きに続いて形成されており、突部の寸法は、平板端子の凹部が突部の垂直壁に接触して位置している場合に、平板端子の先端部が突部の溝に嵌入していない状態となるよう、設定されている請求項1記載の鉛蓄電池の端子構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、鉛蓄電池の蓋上面の角部の切欠きに設けた平板端子により構成される端子構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の鉛蓄電池の端子構造としては、例えば特開平7-57720号公報に記載のものが知られている。図13はその端子構造を備えた鉛蓄電池の全体斜視図である。1は電槽、2は蓋、3は蓋2の上面の角部に形成された直方体状の切欠き、4は蓋2内部から切欠き3上に突出して設けられた平板端子である。

【0003】平板端子4は、図14に示すような略L字状のものであり、一端部41、即ち天板部42と正面部43と先端部44とからなる折り曲げ部分が切欠き3上に位置している。天板部42及び正面部43には、それぞれボルト挿通孔42a、43aが形成されており、図13にて矢印で示すように、ボルト51とナット52とが例えばボルト挿通孔42aに取付けられる。

【0004】図15は図13のXV-XV断面図である。図15に示すように、平板端子4は、他端部45が蓋2内部の切欠き3を外れた位置にて、ストラップ53に接続して直立している極柱54に接続されている。このような接続構造を採用したことにより、この端子構造では、極柱と端子とを切欠き3の直下にて接続していた

別の従来の端子構造に比して、電池の高さ寸法のコンパクト化を図ることができる。なお、55は電極板である。また、平板端子4の一端部41の先端部44は、切欠き3の底壁31に当接している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記構成の端子構造では、平板端子4の先端部44が切欠き3の底壁31に当接しているだけであるので、先端部44は自由端となっている。このため、ボルト挿通孔42a又は43aにボルト51を挿通させてトルクを加えた場合に、一端部41が容易に変形してしまう恐れがあった。

【0006】また、図16に示すように、平板端子4の一端部41には側壁32から横方向に突出した部分41aがあるため、部分41aが邪魔となって、自動二輪車の陽極端子61に必要なものとして一般的に取付けられている絶縁キャップ62を、一端部41に装着することができないという不具合があった。

【0007】本発明は、ボルト挿通孔にボルトを挿通させてトルクを加えても容易に変形することがなく、また、端子に絶縁キャップを備えた自動二輪車にも適用できる、鉛蓄電池の端子構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の内、請求項1記載の発明は、鉛蓄電池の蓋の上面の角部に形成された略直方体状の切欠きに、平板端子の一端部が蓋内部から突出し且つ折り曲げて設けられ、平板端子の他端部が、蓋内部の切欠きから外れた位置にて、ストラップに接続して直立している極柱に接続されて、構成されている、端子構造において、平板端子の一端部は、切欠きの一側壁から突出した後、凹部と凸部とを続けて構成するよう折り曲げられ、更に先端部が内向きに折り曲げられて設けられ、且つ切欠きの他側壁との間に間隔を置いて設けられており、切欠きの底壁には、突部が形成されており、該突部は、切欠きの上記一側壁側に該側壁と対向する垂直壁を有し、且つ切欠きの上記一側壁とは反対側に水平方向に延びた溝を有しており、平板端子の凹部は突部の垂直壁と切欠きの上記一側壁との間に位置し、平板端子の凸部は突部を覆い、平板端子の先端部は突部の溝に嵌入していることを特徴としている。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1記載の構成に加え、蓋の上面には、平板端子の他端部が上方から設置される空間が切欠きに続いて形成されており、突部の寸法は、平板端子の凹部が突部の垂直壁に接触して位置している場合に、平板端子の先端部が突部の溝に嵌入していない状態となるよう、設定されている。

【0010】

【発明の実施の形態】

【実施形態1】図1は本実施形態の端子構造を示す斜視

図である。図において、従来例と同一符号は同じ又は相当するものを示す。本発明の端子構造は、図2に示す形状の平板端子4が、図3に示す切欠き3上の突部7を利用して設けられた構造となっている。図4は図1のIV矢視図、図5は図1のV-V断面図である。

【0011】図2に示すように、平板端子4の切欠き3上に位置する部分である一端部41は、凹部401と凸部402とを繞けて構成するよう折り曲げられている。凹部401は、背面部46と底面部47と縦面部48とで構成されている。凸部402は縦面部48と天板部42と正面部43とで構成されている。図5に示すように、背面部46は他端部45の先端から切欠き3の底壁31まで下方に延びており、底面部47は背面部46の下端から水平方向に延びており、縦面部48は底面部47の先端から上方へ延びており、天板部42は縦面部48の上端から水平方向に延びており、正面部43は天板部42の先端から切欠き3の底壁31まで下方に延びており、先端部44は正面部43の下端から内向きに延びている。

【0012】切欠き3上の突部7は、図3に示すように、正面側から階段状に形成された低い第1突部71と高い第2突部72とからなっている。第1突部71の正面側には横方向且つ水平方向に延びた溝71aが形成されており、第2突部72の側壁32側は垂直壁72aとなっている。また、突部7の両側面には、止め部73a、73b、73cが形成されている。

【0013】そして、平板端子4の一端部41は、図5に示すように設けられている。即ち、凹部401が垂直壁72aと切欠き3の側壁32との間に位置し、凸部402が突部7を覆い、先端部44が溝71aに嵌入している。一方、平板端子4の他端部45は、図15に示す従来例と同様に、蓋2内部の切欠き3から外れた位置にて極柱54に接続されている。なお、図3に示すように、蓋2上面には、切欠き3に続いて、他端部45が上方から設置される空間80が形成されている。

【0014】また、平板端子4の一端部41と突部7の寸法は、次のように設定されている。即ち、図5に示すように、縦面部48と垂直壁72aとの間隔W1は溝71aの深さD以上に設定されており、凹部401の幅W2は図16に示す絶縁キャップ62の肉厚以上に設定されている。また、図4に示すように、突部7と切欠き3の側壁33との間隔W3も図16に示す絶縁キャップ62の肉厚以上に設定されている。

【0015】上記構成の端子構造は、次のように製作される。即ち、図6に示すように、平板端子4を、切欠き3の上方から、縦面部48を突部7の垂直壁72aに沿わせながら降ろしていき図7の状態とし、平板端子4を図7の矢印に示すように移動させながら先端部44を溝71aに嵌入させ、他端部45と極柱54とを接続させ、他端部45の上方から空間80に押え蓋81を取付

ける。

【0016】上記構成の端子構造では、平板端子4の先端部44が突部7の溝71aに嵌入しているので、先端部44は固定端となっており、このため、切欠き3上に位置している平板端子4の一端部41は強固になっている。従って、ボルト挿通孔42a又は43aにボルト51を挿通させてトルクを加えても、一端部41は容易には変形しない。

【0017】また、平板端子4の一端部41は、凹部401を有しており、切欠き3の側壁33との間にも間隔W3（図4）を有しているため、図16に示す絶縁キャップ62は、図8に示すように自動二輪車の陽極端子61と平板端子4の一端部41とがボルト51とナット52によって接続された後、凸部402を上方から囲むように平板端子4に装着される。

【0018】更に、平板端子4は、図6に示すように突部7の垂直壁72aに沿わせながら降ろし、図7の矢印に示すように移動させながら先端部44を溝71aに嵌入させることにより、切欠き3に装着されるので、装着作業が容易である。

【0019】（実施形態2）図9は本実施形態の端子構造を示す斜視図、図10は図9のX-X断面図である。この端子構造は、平板端子4を図9中のA方向にスライドさせることによって突部7に対して着脱自在としたものである。即ち、本実施形態の端子構造では、図10に示すように平板端子4の一端部41の縦面部48と突部7の垂直壁72aとの間隔W1（図5）が0に設定されており、突部7には止め部73a、73b、73c（図3）がなく、空間80（図3）が、平板端子4の他端部45がA方向にスライド可能となるよう蓋2の側壁2a側に開いて形成されている。

【0020】上記構成の端子構造によれば、実施形態1と同様の作用効果を奏するとともに、実施形態1に比して平板端子4の着脱が容易である。

【0021】（実施形態3）図11は本実施形態の端子構造を示す断面図である。この端子構造では、突部7の垂直壁72aの下部に凸部720aを形成して段差を構成した点のみが、実施形態1と異なっている。

【0022】上記構成の端子構造によれば、実施形態1と同様の作用効果を奏するとともに、平板端子4を突部7に対して上方から取付ける際に、平板端子4が弾性力を有しているために、縦面部48が垂直壁72aに案内され更に凸部720aに案内されることによって凹部401が切欠き3の側壁32と突部7の垂直壁72aとの間に嵌入すると同時に、先端部44が溝71aに嵌入し、従って、平板端子4の取付けが容易である。

【0023】（実施形態4）図12は本実施形態の端子構造を示す斜視図である。この端子構造では、突部7の第2突部72にナット52（図13）の止め部72bを形成した点のみが、実施形態1と異なっている。

5

【0024】上記構成の端子構造によれば、実施形態1と同様の作用効果を奏するとともに、ボルト51及びナット52をボルト挿通孔42aに取付ける際に、止め部72bがあるためにナット52の滑り落ちが防止されてナット52が安定に維持されるので、ボルト51及びナット52の取付けが容易である。

【0025】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、次のような効果を奏する。

(1) 請求項1記載の発明によれば、平板端子4の先端部44が突部7の溝71aに嵌入して固定端となつてい

るので、ボルト挿通孔42a又は43aにボルト51を挿通させてトルクを加える際に一端部41が変形するのを防止できる。

【0026】また、絶縁キャップ62を凹部401及び間隔W3に通すことができるので、平板端子4に自動二輪車の陽極端子61を接続して絶縁キャップ62を装着できる。

【0027】(2) 請求項2記載の発明によれば、平板

端子4を、図6に示すように降ろし、図7の矢印に示す

ように移動させるだけで、切欠き3に装着できるので、

装着作業を容易に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態1の鉛蓄電池の端子構造を示す斜視図である。

【図2】 図1の端子構造を構成する平板端子の斜視図である。

【図3】 図1の端子構造を構成する突部の斜視図である。

【図4】 図1のIV矢視図である。

【図5】 図1のV-V断面図である。

【図6】 平板端子の装着作業の一工程を示す断面図である。

【図7】 図6に続く工程を示す断面図である。

6

【図8】 図1の端子構造の平板端子に自動二輪車の陽極端子を接合させた状態を示す断面図である。

【図9】 実施形態2の鉛蓄電池の端子構造を示す斜視図である。

【図10】 図9のX-X断面図である。

【図11】 実施形態3の鉛蓄電池の端子構造を示す断面図である。

【図12】 実施形態4の鉛蓄電池の端子構造を示す斜視図である。

【図13】 従来の端子構造を備えた鉛蓄電池の全体斜視図である。

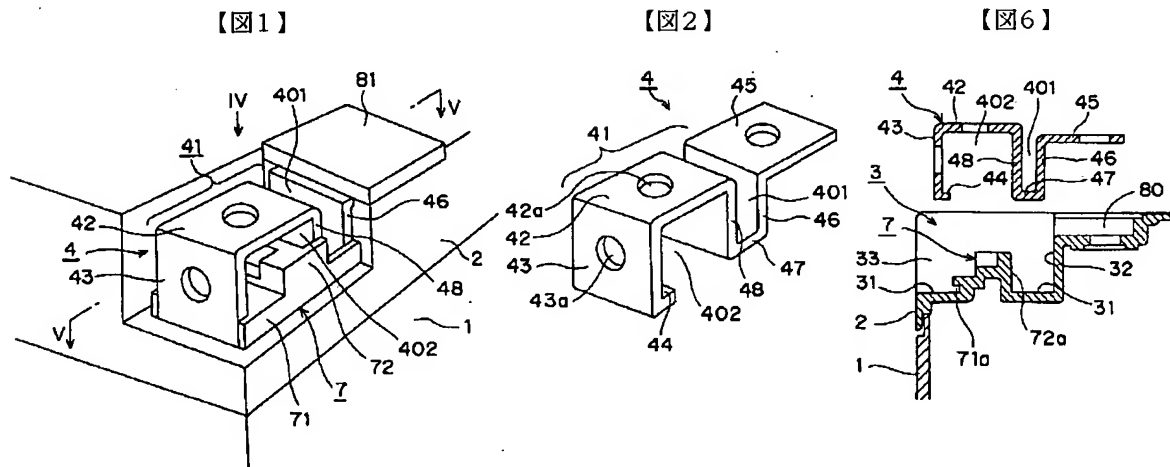
【図14】 図13の端子構造を構成する平板端子の斜視図である。

【図15】 図13のXV-XV断面図である。

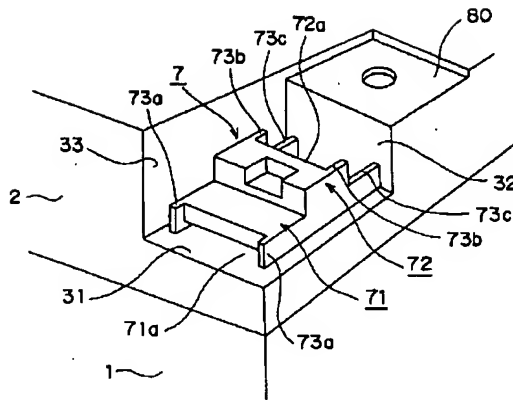
【図16】 図13の端子構造の平板端子に自動二輪車の陽極端子を接合させようとする状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

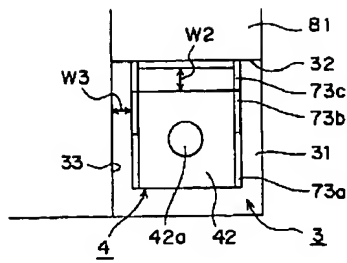
- 2 蓋
- 3 切欠き
- 31 底壁
- 32, 33 側壁
- 4 平板端子
- 41 一端部
- 44 先端部
- 45 他端部
- 401 凹部
- 402 凸部
- 53 ストラップ
- 54 極柱
- 7 突部
- 71a 溝
- 72a 垂直壁



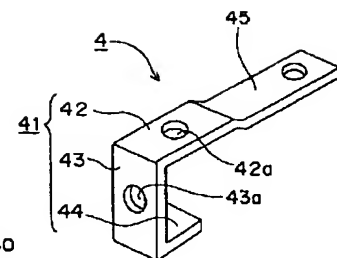
【図3】



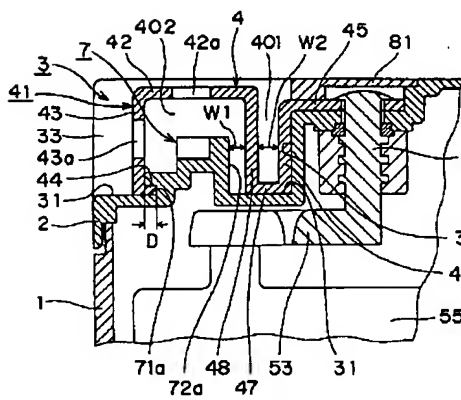
【図4】



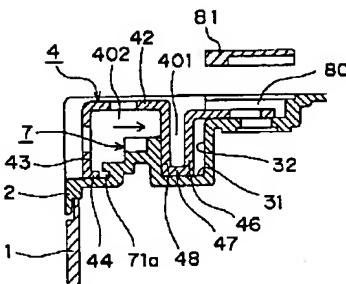
【図14】



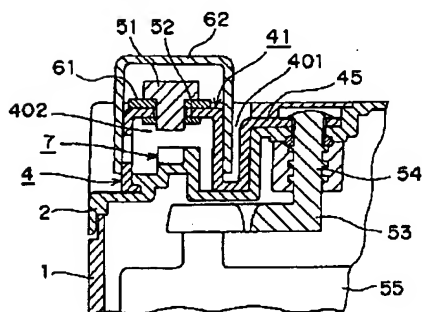
【図5】



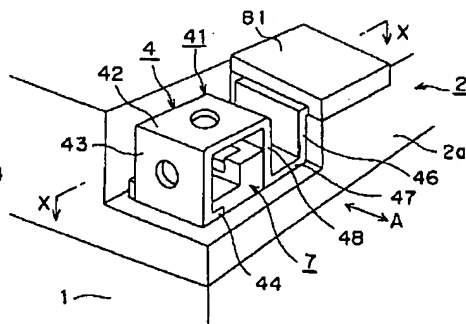
【図7】



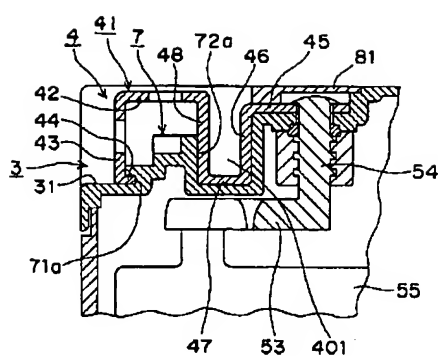
【図8】



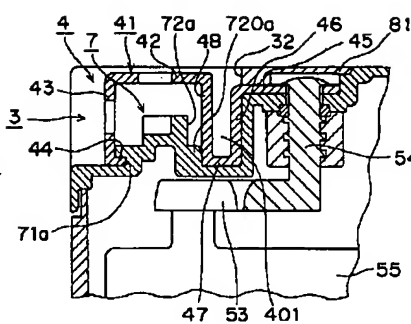
【図9】



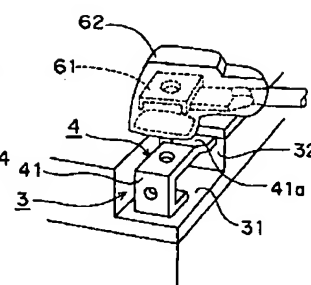
【図10】



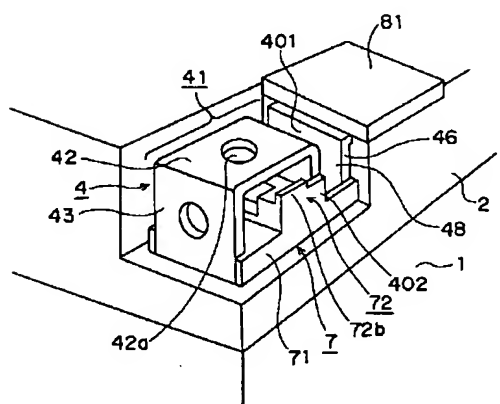
【図11】



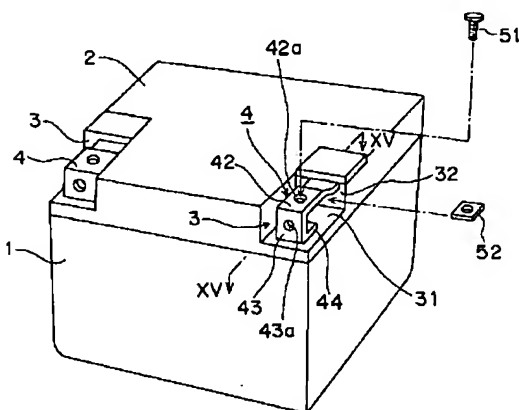
【図16】



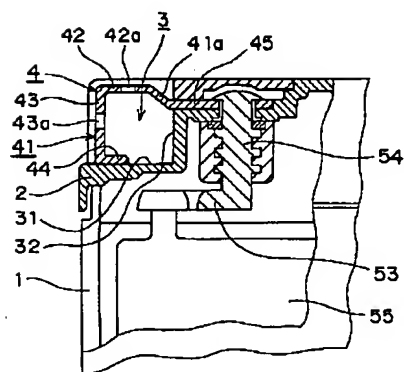
【図12】



【図13】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 徹
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内